

Hemläxa

Årskurs: Gymnasiet

Kurs: Matematik 2c

Tema: Tillämpningar av exponentiella och logaritmiska funktioner

Ordkollen

Här listas fem ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

- **Exponentiell funktion:** En funktion av formen $f(x) = a \cdot b^x$ där b är basen och x är exponenten.
- **Logaritm:** Den inversa funktionen till exponentiella funktioner, definierad som $y = \log_b(x)$ där b är basen.
- **Befolkningsmodell:** En matematisk modell som beskriver befolkningstillväxt och tillväxtmönster över tid.
- **Ränta:** Den kostnad i procent som betalas på lånat kapital eller intjänas på insatt kapital över en viss tidsperiod.
- **Tillväxtfaktor:** Det värde som multipliceras med den tidigare population eller kapital för att beräkna nästa års population eller kapital.

Instuderingsfrågor

1. Vad kännetecknar en exponentiell funktion?
2. Hur definieras en logaritm och hur relaterar den till exponentiella funktioner?
3. Ge ett konkret exempel på en situation där exponentiella funktioner används.
4. Vilka lagar för logarithmer bör man känna till?
5. Hur kan man använda logaritmer för att lösa exponentiella ekvationer?
6. Vad menar vi med befolkningsmodellering och hur kopplas det till exponentiell tillväxt?
7. Hur kan kunskap om logarithmer vara användbar i ekonomiska sammanhang?
8. Vilka metoder kan man använda för att lösa praktiska problem med exponentiella och logaritmiska funktioner?
9. Ge ett exempel på ett problem som involverar sammansatt ränta.
10. Diskutera hur dubbleringstid kan beräknas med hjälp av logarithmer.

Skrivuppgift

Uppgift 1: Problemlösning

Välj ett ekonomiskt scenario som involverar antingen exponentiell tillväxt eller nedbrytning (t.ex. lån med ränta, tillväxt av en investering, befolkningsökning). Beskriv scenariot och ställ upp en relevant matematisk modell med hjälp av en exponentiell funktion. Lös problemet och redovisa din lösning.

Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida)

Uppgift 2: Logarithmers användning

Välj ett exempel där logaritmer används för att lösa ett problem kopplat till exponentiella funktioner. Förklara vilket problem du har löst, hur du använde logaritmer och vilka resultat du kom fram till.

Svarslängd: ca. 250 ord (En halv sida)

Uppgift 3: Gruppdiskussion

Diskutera i små grupper hur exponentiella och logaritmiska funktioner kan påverka framtida finansiella beslut. Sammanställ en lista över viktiga punkter från er diskussion och presentera dessa för klassen.

Svarslängd: ca. 150 ord (En kvart sida)

Tags: [Läxa](#)